



Best Available Copy

⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

(11) Rollennummer G 87 07 478.8

(51) Hauptklasse B01D 27/00

Nebenklasse(n) B01D 46/24

(22) Anmeldetag 25.05.87

(47) Eintragungstag 09.07.87

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 20.08.87

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Filterpatrone

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Fa. Paul Rippert, 4836 Herzebrock, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Thielking, B., Dipl.-Ing.; Elbertzhagen, O.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4800 Bielefeld

25.05.87

3277

- 2 -

21.05.1987

Filtermantels absetzen. Es gibt deshalb keine Gründe, den Innenraum der genannten Filterpatronen zusätzlich zu nutzen, um die aktive Filterfläche zu vergrößern.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Filterpatrone der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der ohne Vergrößerung des Gesamtvolumens der Filterpatrone und damit ohne zusätzlichen Platzbedarf zusätzlich zu dem äußeren Filtermantel eine weitere aktive Filterfläche zur Verfügung steht.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsbildenden Filterpatrone nach der Erfindung dadurch gelöst, daß coaxial zum äußeren Filtermantel im Innern der Patrone ein Innenmantel aus dem Filtermedium angeordnet ist, der an seiner zur ersten Öffnung hinliegenden Stirnseite einen geschlossenen Boden und an der gegenüberliegenden Stirnseite eine nach außen offene, zweite Einlaß- oder Auslaßöffnung hat.

Der besondere Vorteil einer erfindungsgemäßen Filterpatrone liegt darin, daß der Innenmantel die aktive Filterfläche beträchtlich vergrößert, wobei zwischen dem äußeren Filtermantel und dem Innenmantel ein ausreichend großer Ringraum zur Verfügung steht, um den äußeren Filtermantel von seiner Innenseite her und den Innenmantel von seiner Außenseite her mit dem zu reinigenden Rohmedium anströmen zu können. Grundsätzlich kann die Anströmung des Außenmantels auch von außen her und die Anströmung des Innenmantels auch von innen her erfolgen, die Öffnung an der offenen Stirnseite des Außenmantels bildet dann die Auslaßöffnung für das Reinmedium und die offene Stirnseite des Innenmantels die Einlaßöffnung für das Rohmedium.

-2a -

0707470

25.05.87

3277

- 2a -

21.05.1987

Im ersteren Falle tritt das gefilterte Reinmedium
entsprechend an der Außenseite des äußeren Filter-
mantels und an der Innenseite

• 3 -

8707478

25.05.87

3277 21.05.1987

des Innenmantels aus, wobei im letzteren Falle das Reinmedium in axialer Richtung zur Auslaßöffnung des Innenmantels hin geführt wird. Die im Verhältnis zur Gesamtaustrittsfläche des äußeren Filtermantels kleine Auslaßöffnung des Innenmantels beeinträchtigt den Durchsatz des Reinmediums nicht, da die Kapazität des Innenmantels ohnehin wegen des geringeren Durchmessers gegenüber dem Außenmantel eingeschränkt ist.

Um auch den Innenmantel optimal zu nutzen, ist es zweckmäßig, ihn gleich lang wie den äußeren Filtermantel zu machen. Sofern dann noch in axialer Richtung gesehen die beiden Stirnseiten des äußeren Filtermantels und des Innenmantels auf etwa gleicher Höhe liegen, bildet sich um den Boden des Innenmantels herum die Einlaßöffnung ringförmig aus. Es ist von daher vorteilhaft, die Filterpatrone an der ringförmigen Stirnseite des äußeren Filtermantels mit einer Aufnahme beispielsweise in Gestalt eines Profilrings zu versehen, um die Einlaßöffnung nicht zu verengen. Erforderlichenfalls kann der Boden des Innenmantels auch noch gegenüber der Aufnahme an dem äußeren Filtermantel etwas zurückversetzt sein.

Sofern die Auslaßöffnung des Innenmantels und die Stirnwand des äußeren Filtermantels in einer Ebene liegen, kann man vorteilhaft die Stirnwand an dem für den äußeren Filtermantel geschlossenen Ende ringförmig ausbilden und sie so auf die Stirn-

8707478

flächen des äußeren Filtermantels und des Innenmantels aufsetzen, daß sie zumindest weitgehend bündig mit der Außenseite des äußeren Filtermantels und der Innenseite des Innenmantels abschließt. Dann bildet die mittige Öffnung der Stirnwand die Auslaßöffnung des Innenmantels.

Damit durch den Innenmantel eine merklich nutzbare zusätzliche Filterfläche gegeben ist, ist es vorteilhaft, den Durchmesser des Innenmantels zumindest halb so groß wie den des äußeren Filtermantels zu machen. Zweckmäßig besitzt ebenso wie der äußere Filtermantel auch der Innenmantel eine hohlzylindrische Gestalt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt in perspektivischer Darstellung schräg von oben eine aufgeschnittene Filterpatrone.

Die Filterpatrone besitzt einen äußeren Filtermantel 1, der aus einem Filtermedium besteht, bei dem es sich beispielsweise um ein sternförmig gefaltetes Filterpapier handelt. Der Filtermantel 1 bildet den Mantel eines hohlzylindrischen Körpers, so daß alleine von seinen Dimensionen die äußeren Abmessungen der Filterpatrone abhängen. Mit seiner unteren, ringförmigen Stirnseite ist der äußere Filtermantel 1 in einen Pro-

25.05.87

3277 21.05.2987

filtrung 2 eingesteckt, der zum einen das Filtermedium stützt und zum anderen die Aufnahme der Filterpatrone zum Anschluß an einen Zuführungsstutzen, eine Zuführungsleitung oder dergleichen für das zu filternde Rohmedium bildet.

Koaxial zum äußeren Filtermantel 1 ist im Innern der Filterpatrone ein ebenfalls hohlzylindrischer Innenmantel 3 angeordnet, der in der Regel aus demselben Filtermedium wie der äußere Filtermantel 1 besteht. Im wesentlichen hat der Innenmantel 3 die gleiche Länge wie der äußere Filtermantel 1, zumindest liegt die obere Stirnseite des Innenmantels 3 in derselben Ebene wie die des äußeren Filtermantels 1. An seiner Unterseite ist der Innenmantel 3 durch einen bündig abschließenden Boden 4 geschlossen, und ringförmig um den Boden 4 herum zu dem Ringprofil 2 hin, erstreckt sich eine ringspaltförmige Einlaßöffnung 5. Aus strömungstechnischen Gründen kann es vorteilhaft sein, den Boden 4 des Innenmantels 3 gegenüber der Ebene, die von dem Profilring 2 aufgespannt wird, etwas nach innen hin zurückzusetzen.

An der Oberseite der Filterpatrone ist der Ringspalt zwischen dem äußeren Filtermantel 1 und dem Innenmantel 3 durch eine Stirnwand 6 geschlossen, die im wesentlichen mit der Außenseite des äußeren Filtermantels 1 und der Innenseite des Innenmantels 3 bündig abschließt. Die dadurch gebildete Innenöffnung 7 der ringförmigen Stirnwand 6 bildet die Auslaßöffnung

8707178

für den Innenmantel 3 bzw. für das an der Innenseite des Innenmantels 3 austretende Reinmedium.

Anders als beim dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Anströmseite auch mit der Ausströmseite vertauscht werden, so daß dann die Innenöffnung 7 der ringförmigen Stirnwand 6 eine Einlaßöffnung bildet und die gesamte Außenfläche des Mantels 1 als Anströmfläche zur Verfügung steht. Entsprechend wird das gefilterte Reinmedium dann durch die bodenseitige Öffnung 5 abgezogen, die entsprechend eine Auslaßöffnung bildet.

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. BODO THIELKING
DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

25.05.87

GADDERBAUMER STRASSE 20
D-4800 BIELEFELD 1

TELEFON: (05 21) 6 06 21 + 6 33 13
TELEX: 9 32 059 anwt d

POSTSCHECKKONTO: HAN 3091 93-302

ANWALTSAKTE: 3277

DATUM: 21.05.1987

E/Sg

Ansprüche:

1. Filterpatrone in Gestalt eines Hohlzylinders, dessen Mantel durch ein Filtermedium gebildet ist und der an seiner einen Stirnseite eine erste Einlaß- oder Auslaßöffnung sowie an der gegenüberliegenden Stirnseite zumindest im Bereich des Filtermediums eine geschlossene Stirnwand hat, dadurch gekennzeichnet, daß koaxial zum äußeren Filtermantel (1) im Innern der Patrone ein Innenmantel (3) aus dem Filtermedium angeordnet ist, der an seiner zur ersten Öffnung (5) hin liegenden Stirnseite einen geschlossenen Boden (4) und an der gegenüberliegenden Stirnseite eine nach außen offene, zweite Einlaß- oder Auslaßöffnung (7) hat.
2. Filterpatrone nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Filtermantel (1) und der Innenmantel (3) etwa gleich lang sind.
3. Filterpatrone nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Öffnung (5) radial um den Boden (4) des Innenmantels (3) herum ringförmig ausgebildet ist.

0707478

25.05.87

3277

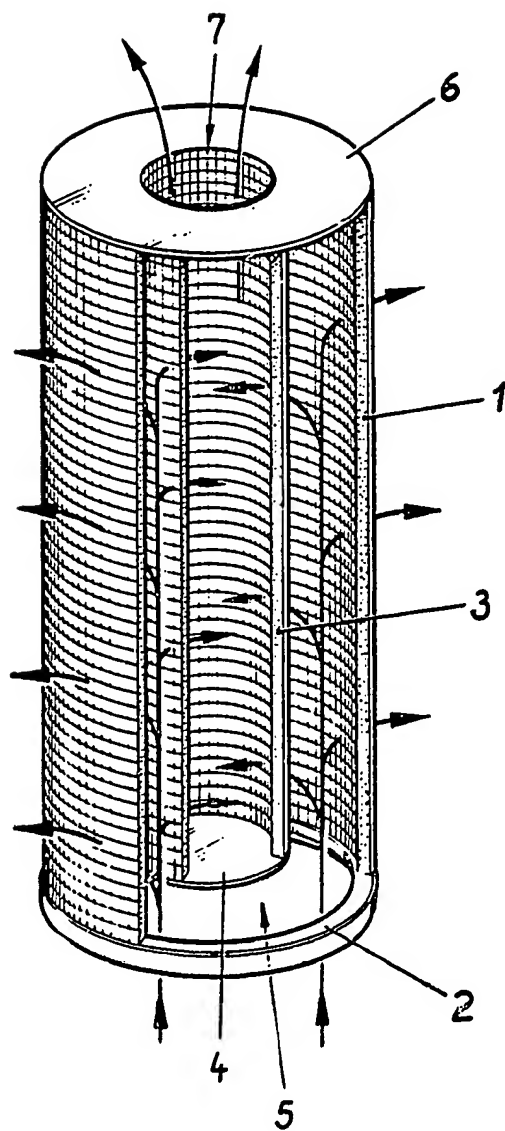
- 2 -

21.05.1987

4. Filterpatrone nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Öffnung
(7) des Innenmantels (3) und die Stirnwand (6)
des äußeren Filtermantels (1) in einer Ebene
liegen, wobei die Stirnwand (6) ringförmig ist
und ihre mittige Öffnung die zweite Einlaß- oder
Auslaßöffnung (7) des Innenmantels (3) bildet.
5. Filterpatrone nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser
des Innenmantels (3) zumindest halb so groß
wie der des äußeren Filtermantels (1) ist.

8707478

25 387



870 78

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.